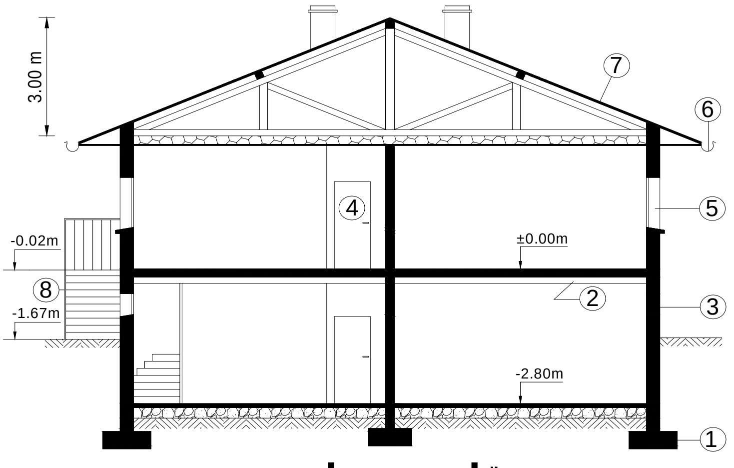
وزارة التربية الوطنية

القسم : 3 تقني رياضي هندسة مدنية **المدة : 4سا**

إختبار الفصـــل الأول في مادة التكنولوجيا

I. المسألة الأولى : 06 نقاط



مقطع عمودي لمبنى

يمثل الشكل المقابل مقطع عمودي لمبنى :

1) عرف الغماء .
2) هل الغماء الممثل بالشكل قابل للإستعمال؟ علل؟
3) سم العناصر المرقمة من 1 إلى 8 .
4) أحسب إرتفاع القائمة (h) في العنصر 8 ثم أحسب عرض النائمة (g) من أجل خطوة متوسطة ، (عدد الدرجات يساوي 10) .

II. المسألة الثانية : 04 نقاط

في المبنى السابق يخضع العمود الأكثر تحميلا إلى قوة إنضغاط (N= 90 KN) وطوله (L= 4 m)

المطلوب :

- أحسب طول ضلع العمود علما أن مقطعه مربع الشكل ، و أن $\bar{\sigma} = 10\ daN/cm^2$.
- أحسب مقدار التقلص في هذا العمود علما أن $E= 2.5 \times 10^4\ daN/cm^2$.

III. المسألة الثالثة : 08 نقاط

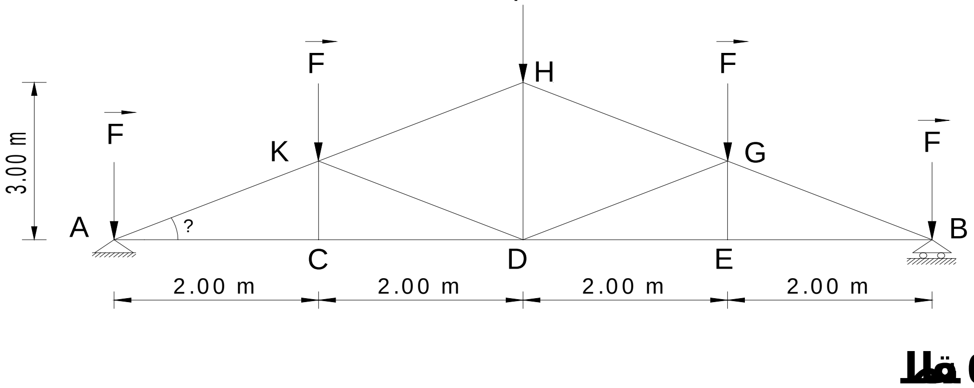
النظام المثلثي الذي يشكل غماء المبنى السابق هو كما يوضحه الشكل أدناه :

المطلوب :

1) تحقق من طبيعة النظام .
2) أحسب ردود الأفعال في المسندين A ، B حتى يتزن النظام .
3) أحسب الجهود الداخلية في القضبان (بتطبيق طريقة عزل العقد) .
4) لخص النتائج في جدول .
5) أحسب مساحة مقطع المجنب المناسب الذي يحقق شرط المقاومة و التي ينتج فيه جهد أعظمي N = 20 KN .

يعطى :

$\bar{\sigma} = 150\ daN/cm^2$ ، $\cos\alpha = 0.8$ ، $\sin\alpha = 0.6$ ، F = 4.8 KN



IV. المسألة الرابعة : 02 نقاط

1) - عرف السطوح .
2) - أذكر بإختصار وظائفها .

تصحيح الإختبار

المسألة الأولى : 06 نقاط

01 (1 **الغماء** هو الفراغ المحصور بين السقف و الغطاء و قد يكون مستعملا أو غير مستعمل .

01 (2 نعم **الغماء الممثل بالشكل قابل للإستعمال** لأن إرتفاعه يساوي 3.00م .

02 (3

8	7	6	5	4	3	2	1	**الرقم**
مدرج	**غطاء**	**مزرب**	**نافذة**	**باب**	**جدار**	**رافدة**	**أساس**	**العنصر**

(4 **إرتفاع القائمة** (h):

H Z - 0.02- (- 1.67) Z 1.65 m Z165 cm

h Z H/10 Z 16.5 cm 01

عرض النائمة (g):

2h+g Z 64 cm

g Z 31 cm 01

.I المسألة الثانية: 04 نقاط

طول ضلع العمود : = = =±=Z=N /S ≤=-±---Z [--- S=≥=N / ± 02

==========S ≥ 900 cm² Z [a Z 30 cm

مقدار التقلص : = ±=Z=E . £ Ꭓ £=Z=aL / L = = 02

aL==Z=± . L / E =1.6 mm

.II المسألة الثالثة: 08 نقاط

0.5 (1 **النظام** محدد سكونيا لأن : b = 13 ، n = 8

2 n – 3 = 16 – 3 = 13 = b

02.5 (2 **ردود الأفعال** : $V_A = V_B = 12$ KN ، $H_A = 0$

04 (3 الجهود الداخلية : ($N_{CD} = 9.6$ KN ، $N_{CK} = 0$)،($N_{AK} = - 12$ KN ، $N_{AC} = 9.6$ KN)

($N_{HD} = 4.8$ KN ، $N_{HG} = - 8$ KN)،($N_{KD} = - 4$ KN ، $N_{KH} = - 8$ KN)

02 (4 **الجدول** :

الطبيعة	الجهد (KN)	القضيب
شد	9.6	AC BE
إنضغاط	12	AK BG
تركيبي	0	CK EG
شد	9.6	CD ED
إنضغاط	4	KD GD
إنضغاط	8	KH HG
شد	4.8	HD

01 (5 **مساحة مقطع المجنب المناسب** : =±=Z=N /S ≤=-±---Z [--- S=≥=N / ±

S ≥ 13.33 cm²

.III المسألة الرابعة: 02 نقاط

0.5 (1 - **السطوح** هي الأرضيات (البلاطات) العليا لمبنى بطابق أوأكثر و هي مساحات أفقية أو مائلة .

1.5 (2 – وظائفها : الغلق ، الحماية ، الحمل .